

## ИССЛЕДОВАНИЕ ОПТИМАЛЬНОЙ РЕЦЕПТУРЫ БИОДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА

**Рычагова Марина Александровна**

магистрант, Московский Политехнический Университет, РФ, г. Москва

**Систер Владимир Григорьевич**

научный руководитель, чл.-корр. РАН, д-р. техн. наук, профессор, Московский Политехнический Университет, РФ, г. Москва

**Аннотация.** По прогнозам информационных источников, ожидается тенденция к снижению производства и использования традиционных источников энергии. Одним из возможных вариантов решения данной проблемы является использование биодизельного топлива. Производство биодизельного топлива в последнее время набирает обороты во всем мире. Это связано с тем, что биодизельное топливо является возобновляемым источником энергии. Подобрать правильный и более экологический метод производства биодизельного топлива – важная задача на сегодняшний момент. Когда биодизельное топливо получит наилучшую технологию производства, тогда все больше стран присоединятся к его использованию.

**Ключевые слова:** биодизельное топливо, альтернативное топливо, антикоррозионная эффективность, дизельное топливо, цетановое число

Дизельные топлива и биотоплива, производимые на современных нефтеперерабатывающих заводах, не являются чистыми прямогонными продуктами, а получают смешением различных фракций, присадок и добавок в процессе компаундирования.

При этом, экспериментальное определение ключевой эксплуатационной характеристики товарных дизельных топлив и биотоплив – цетанового индекса является крайне сложным и дорогостоящим процессом.

Для разработки оптимальных рецептов смешения дизельных топлив необходима разработка точных и надежных расчетных методов определения цетановых индексов смесевых дизельных топлив.

У топлив содержащих цетановышающие присадки при хранении ухудшаются такие показатели качества как: окислительная стабильность, цвет, коксуюемость, кислотность, увеличивается содержание пероксидов.

Основываясь на данных результатах можно предположить, что целесообразно повышать цетановое число, корректируя рецептуры смешения и учитывая неаадитивность данной величины, а не применять цетанопы-шающие присадки.

При изучении различных композиций присадок с помощью метода моделирования и лабораторных испытаний можно подобрать наиболее оптимальный состав исходных компонентов для производства смесевого дизельного топлива.

А также можно доказано, что дизельное топливо класса ЕВРО-2 можно получать без

использования цетаноповышающих присадок. Рецептуры получения дизельного топлива приведены в таблице 1.

**Таблица 1.**

**Рецептуры смешения товарных дизельных топлив**

Компонент	Базовый состав топлива, % мас	
	Без присадок	С добавлением присадок
Гидроочищенная фракция К-301	55	25,1
Гидроочищенная фракция куба К-301	20,1	61,4
Прямогонная керосиновая фракция из К-103/1	20,9	4,9
Дизельная фракция из К-103/2	4	8,6

Еще одним направлением развития производства является использование биотоплива в качестве смесового компонента. Добавление биотоплива в традиционное топливо улучшает смазывающие свойства, повышает цетановое число, а также улучшает антикоррозионные свойства последнего (табл. 2).

**Таблица 2.**

**Результаты оценки антикоррозионной эффективности композиций дизельного топлива с добавлением биотоплива**

Состав композиции	Степень коррозии, г/м <sup>2</sup>	Эффективность защиты, %
Дизельное топливо	24,9	-
Дизельное топливо + 5,0%	-	100
Дизельное топливо + 3,0%	-	100
Дизельное топливо + 1,0%	-	100
Дизельное топливо + 0,5%	0,19	99,2
Дизельное топливо +0,1%	0,5	98

**Список литературы:**

1. Ибатов, М. Совершенствование методов снижения загрязнения атмосферы вредными выбросами автотранспорта / м. Ибатов //Современные проблемы науки и образования - 2013. - № 3 - С.42-44.
2. Систер В.Г., Иванникова Е.М., Ямчук А.И. Технологии получения биодизельного топлива // Известия МГТУ «МАМИ». - №3 (17). - 2003. - т. 2. - с. 109 - 112.
3. Иванникова Е.М., Систер В.Г., Нагорнов С.А. Альтернативные топлива для дизельных двигателей. Учебное пособие. М.: ООО «Изд. АГРОРУС». - 2014 г. - 186 с.
4. Гапонов, В. Л. Современные методы снижения вредных выбросов с отработавшими газами автотранспорта / В. Л. Гапонов// Технологии техносферной безопасности - 2008. - № 11 - С. 8-9.